

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 6 - 3 2 8 5 0 5

(43) 公開日 平成 6 年 (1994) 11 月 29 日

(51) Int. Cl.⁵

B29C 45/14

45/26

// B29K105 06

識別記号

庁内整理番号

8823-4F

7158-4F

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平 5 - 1 4 5 3 6 3

(22) 出願日 平成 5 年 (1993) 5 月 2 6 日

(71) 出願人 0 0 0 0 0 3 3 2 2

大日本塗料株式会社

大阪府大阪市此花区西九条 6 丁目 1 番 1 2
4 号

(72) 発明者 藤井 聡

愛知県小牧市三ツ瀨西ノ門 8 7 8 大日本
塗料株式会社内

(72) 発明者 米持 建司

愛知県小牧市三ツ瀨西ノ門 8 7 8 大日本
塗料株式会社内

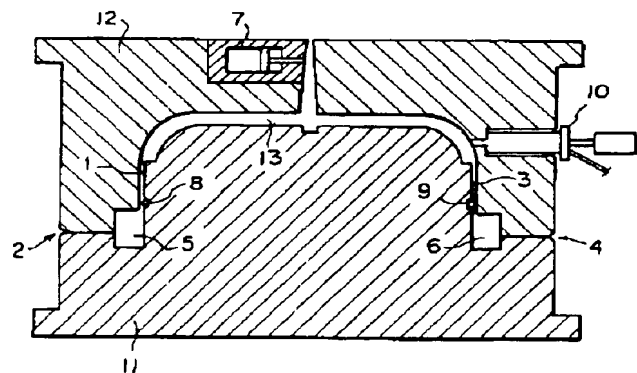
(74) 代理人 弁理士 山下 穰平

(54) 【発明の名称】 射出成形金型

(57) 【要約】

【目的】 射出成形による合成樹脂成形に際して、合成樹脂の成形後、その金型内で、成形品の表面に被覆剤をコーティングする時、被覆剤のパーティング面への流出を防止するとともに、継続的な樹脂成形を達成できるように改善した射出成形金型を提供する。

【構成】 合成樹脂成形品に、その成形型内部で表面被覆を施すために、成形型内に被覆剤を注入する手段を装備してなる射出成形金型において、上記成形型は、少なくとも 2 つに分割可能な型部材 11、12 より構成され、両型部材のパーティング面 2、4 がシェアエッジ構造部分 1、3 を介して両型部材で形成されるキャビティ 13 に連通するように、上記シェアエッジ構造部分を、両型部材の嵌合個所に形成すると共に、上記シェアエッジ構造部分とパーティング面との間に被覆剤溜り空間 5、6 を形成したことを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 合成樹脂成形品に、その成形型内部で表面被覆を施すために、成形型内に被覆剤を注入する手段を装備してなる射出成形金型において、上記成形型は、少なくとも2つに分割可能な型部材より構成され、両型部材のパーティング面がシエアエッジ構造部分を介して両型部材で形成されるキャビティに連通するように、上記シエアエッジ構造部分を、両型部材の嵌合個所に形成すると共に、上記シエアエッジ構造部分とパーティング面との間に被覆剤溜り空間を形成したことを特徴とする射出成形金型。

【請求項2】 上記シエアエッジ構造部分には、オーリングなどの弾性シール材を装備していることを特徴とする請求項1に記載の射出成形金型。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、主として、合成樹脂の射出成形に際し、合成樹脂成形品を、その成形型内で同時に表面被覆する射出成形金型に関するものである。

【0002】

【従来の技術】一般に、型内被覆方法は、素材として、熱硬化性の合成樹脂の成形に広く利用されている。特に、外観品質に対する要求度の高い自動車産業においては、その外板（外装パネル）、外装部品などに、「SMC」と呼ばれる、不飽和ポリエステル樹脂をマトリックスとするガラス繊維強化プラスチックを採用する際、品質向上、塗装工程の短縮を目的として、上記型内被覆方法が使用されている。

【0003】通常、このような型内被覆方法には、圧縮成形用の金型が用いられているが、これは、上記金型がシエアエッジ構造部分を持った押し込み型（ポジティブ・タイプ）であり、また、成形材料が良好な流動性を有し、成形に際して、上記シエアエッジ構造部分をシールすることができ、後の被覆剤充填の際に、被覆剤のキャビティ外流出を防止できるからである。

【0004】しかしながら、このような型内被覆方法を、射出成形において採用しようとすると、その金型構造が問題となる。即ち、一般に、射出成形用金型は、シエアエッジ構造部分を持たない平押し型（フラッシュ・タイプ）であり、先に射出された成形材料によってパーティング面がシールされないため、被覆剤を注入する際に、これがキャビティ外に流出し、成形品表面に対する良好な被覆を不可能にすると共に、漏れ出た被覆剤が、パーティング面に付着してしまうので、そのまま、成形を繰返すと、型締め圧力でパーティング面が損傷し、また、型締め不良が起こり、成形品そのものが、不良品となるおそれがある。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】そこで、成形の都度、パーティング面を清掃する必要がある、多大の工数と時

間のロスを招くことになる。また、パーティング面への被覆剤の漏れをできるだけ避けるために、成形用スプール部に近く被覆剤注入口を設けると、成形条件、成形材料の種類によっては、スプール部を経由して、被覆剤がスクリーヘッドに流出するおそれもある。

【0006】

【発明の目的】本発明は上記事情に基いてなされたもので、射出成形による合成樹脂成形に際して、合成樹脂の成形後、その金型内で、成形品の表面に被覆剤をコーティングする時、被覆剤のパーティング面への流出を防止するとともに、継続的な樹脂成形を達成できるように改善した射出成形金型を提供しようとするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】このため、本発明では、合成樹脂成形品にその成形型内部で表面被覆を施すために、成形型内に被覆剤を注入する手段を装備してなる射出成形金型において、上記成形型は、少なくとも2つに分割可能な型部材より構成され、両型部材のパーティング面がシエアエッジ構造部分を介して両型部材で形成されるキャビティに連通するように、上記シエアエッジ構造部分を、両型部材の嵌合個所に形成すると共に、上記シエアエッジ構造部分とパーティング面との間に被覆剤溜り空間を形成したことを特徴とする。

【0008】

【作用】これにより、合成樹脂の射出成形時、樹脂がシエアエッジ構造部分をシールすることができ、また、たとえ、十分なシールができなくても、射出成形後、型内に被覆剤を注入する際、シエアエッジ構造部分に流れた被覆剤は、被覆剤溜り空間に溜り、パーティング面に漏れ出ることがなく、また、繰返される成形の際には、上記シエアエッジ構造部分および被覆剤溜り空間の被覆剤が、それ自体シール効果を発揮することができる。

【0009】

【実施例】以下、本発明の、型内被覆方法を実施するための射出成形型の一実施例を、図面を参照して、具体的に説明する。図において、符号11および12は、成形機の型押し部材（図示せず）に、それぞれ、互いに対向して装備された成形用型部材である。そして、この型部材11および12は、そのパーティング面2、4よりも上側で、互いに嵌合する押し込み型になっており、また、上記パーティング面2、4が、両型部材の嵌合個所に形成されたシエアエッジ構造部分1、3を介して、両型部材11、12で形成されるキャビティ13に連通する構造にしてある。更に、上記型部材11、12には、上記シエアエッジ構造部分1、3とパーティング面2、4との間に被覆剤溜り空間5、6を形成している。

【0010】なお、この実施例では、上記被覆剤溜り空間5、6に近い個所で、上記シエアエッジ構造部分1、3に嵌合溝を設けて、ここに、オーリングなどの弾性シール材8、9を嵌合し、上記シエアエッジ構造部分1、3

の、被覆剤に対するシール性を向上させている。この弾性シール材には耐熱性の観点から、シリコンゴムが用いられるとよい。また、図中、符号7はスプール・カット用の油圧シリンダ、符号10は被覆剤注入用のインジェクタである。

【0011】このような構成では、合成樹脂の射出成形時、合成樹脂がシエアエッジ構造部分1、3をシールすることができ、また、たとえ、十分なシールができなくても、射出成形後、型内にインジェクタ10で被覆剤を注入する際、シエアエッジ構造部分1、3に流れた被覆剤は、その余剰部分を被覆剤溜り空間5、6に溜める形となり、パーティング面2、4に漏れ出ることがなく、また、繰返される成形の際には、上記シエアエッジ構造部分1、3および被覆剤溜り空間5、6で固化した被覆剤が、それ自体シール効果を発揮することができる。

【0012】このような射出成形金型を用いた型内被覆方法の実施態様を以下に示すことにする。また、従来の射出成形金型と比較した、その効果の違いを、以下に示

す比較例で明らかにすることにする。

【0013】〔実施態様〕100・150×15mmの箱形のキャビティ13（図1参照）を有する金型を120℃に温度制御し、300トンの型締め力で型締めした後、射出成形機（図示せず）のスクリュールシリンダ内で250～300℃に加熱溶融した合成樹脂成形材料、例えば、ポリアミド樹脂をキャビティ13内に射出し、15秒間保圧、冷却した後、油圧シリンダ7を動かして、スプール・カットする。

【0014】その後、直ちに、被覆剤（例えば、表1に記載の組成物）5mlを3秒かけてキャビティ13内に注入する。そして、そのまま、60秒間、金型を保持し、型内で、被覆剤を硬化し、その後、型開きで、被覆合成樹脂成形品を取り出す。このようにして型内被覆した射出成形品は、パーティング面2、4に、被覆剤の漏れがなく、成形の都度、清掃する必要がない。

【0015】

【表1】

	(重量部)
ウレタンアクリレートオリゴマー (MW=2,500)	16.0
エポシキアクリレートオリゴマー (MW=540)	16.0
スチレン	22.0
ステアリン酸亜鉛	0.3
酸化チタン	45.0
カーボンブラック	0.1
8%コバルトオクトエート	0.6
ターシャリブチルパーオキシベンゾエート	1.5

〔比較例〕シエアエッジ構造とスプール・カット手段を持たない図3に示すような射出成形金型を用いて、上述の実施態様と同じ条件で、型内被覆を行なった場合には、次の結果を得た。即ち、型部材23、24の間に形成されたキャビティ25に対して、インジェクタ26から注入された被覆材料は、パーティング面21、22に漏れ出すと共に、スプール部27から金型外に（射出機のスクリュールシリンダ側に）漏れ出し、満足な被覆合成樹脂成形品を得ることができなかった。また、次の成形のために、パーティング面21、22に付着した被覆剤を取り除くために約5分を要した。

【0016】

【発明の効果】本発明は、以上詳述したようになり、合成樹脂成形品に、その成形型内部で表面被覆を施すために、成形型内に被覆剤を注入する手段を装備してなる射出成形金型において、上記成形型は、少なくとも二つに分割可能な型部材より構成され、両型部材のパーティング面がシエアエッジ構造部分を介して両型部材で形成されるキャビティに連通するように、上記シエアエッジ構造部分を、両型部材の嵌合個所に形成すると共に、上記シエアエッジ構造部分とパーティング面との間に被覆剤溜り空間を形成したので、金型内で、成形品の表面に被覆剤をコーティングする時、被覆剤のパーティング面への流出を防止するとともに、継続的な樹脂成形を達成できるという効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の成形金型の一実施例を示す模式的な断面図である。

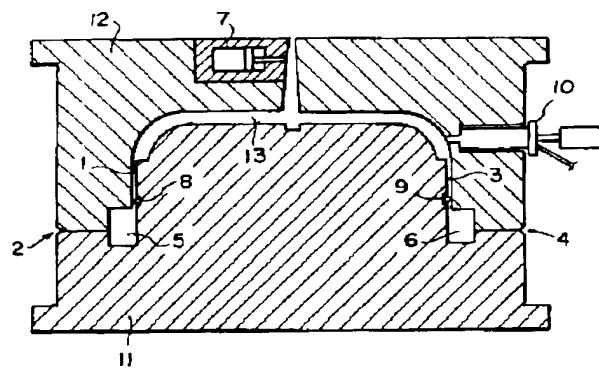
【図2】上記実施例の一部拡大図である。

【図3】従来の成形金型の模式的な断面図である。

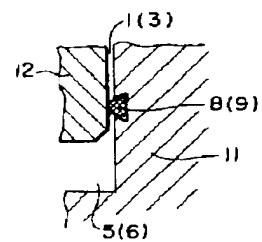
【符号の説明】

- 1、3 シエアエッジ構造部分
- 2、4 パーティング面
- 5、6 被覆剤溜り空間
- 7 油圧シリンダ
- 8、9 弾性シール剤
- 10 インジェクタ
- 11、12 型部材

【図 1】



【図 2】



【図 3】

